

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-35029

⑬ Int. Cl.³
B 21 D 51/30

識別記号 庁内整理番号
7225-4E

⑭ 公開 昭和58年(1983)3月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮ 2重巻締部の形成方法

⑯ 特 願 昭56-131492
⑰ 出 願 昭56(1981)8月24日
⑱ 発明者 今津勝宏
横浜市戸塚区和泉町6205-1
⑲ 発明者 広田和実
東京都渋谷区富ヶ谷2丁目39番

1号

⑳ 発明者 川口清
横浜市港北区新吉田町3359-9
㉑ 出願人 岸本昭
横浜市金沢区釜利谷町4439番地
の26
㉒ 代理人 弁理士 周藤悦郎

明細書

1. 発明の名称

2重巻締部の形成方法

2. 特許請求の範囲

(1) 缶胴体の開口端部と端部材により2重巻締部を形成する方法において、パネル部より垂直に立上る内壁と、該内壁の上端から折曲部を経て垂下する該2重巻締部のカバーフックの長さに等しい高さの外壁を有し、該内壁と該外壁間の間隙が該開口端部の内厚にほぼ等しい端部材の該間隙に、該開口端部を嵌入し、該2重巻締部のチャックウォールに対応する部分の上方に位置する該開口端部と該端部材の部分によって水平に伸びるフランジをスピニング加工により形成し、該2重巻締部の外側突出部に対応するプロファイルの凹部を有するアウターロールの該凹部により該フランジを押圧して、該フランジを90度折曲げて該外壁を該チャックウォールに対接する該開口端部部分の外周に密接せしめることを特徴とする2重巻締部の形成方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は2重巻締部の形成方法に関し、さらに詳しくは形成のさい缶胴体に加わる軸荷重が極めて小さい2重巻締部の形成方法に関する。

従来の2重巻締法は、第1図(a)に示す如く、まずフランジ部2の形成された缶胴体1のフランジ部2の上に、カール部4を形成された端部材3(蓋部又は底部)のカール部4を載置し、凹んだパネル部5を有する蓋部3内にチャック6を嵌入した後、図示されないリフターにより缶胴体1の下部を支持しながら、第1図(b)に示すように第1巻締ロール7とチャック6の間でカール部4とフランジ部2を押圧して、カール部の端部4aが上向きになって、下向きになったフランジ部2の内側に進入した予備巻締部8を形成し、引続いて、第2巻締ロール9によりカール部端部4aに対応する部分4a'(通常カバーフックと呼ばれる)およびフランジ部2に対応する部分2'(通常ボディフックと呼ばれる)が密接した2重巻締部10を形成することによって行なわれる。なお2重巻締

部10において、端部材3のパネル部5周縁から立上り部11は通常チャックウォールと呼ばれる。以上のように従来の2重巻締法においては、特に予備巻締部8形成の工程において、フランジ部2に加わる軸方向の分力を支持して、フランジ部2の逃げを防止し、規定のボディック2'の長さを確保するため、かなり大きな軸荷重（例えば120～200kg）をリフターによって缶胴体1に加えなければならず、そのため耐軸荷重強度の小さい材料よりなる缶胴体に従来の2重巻締法を適用しようとした場合、缶胴体が座屈して満足な製品を得ることができない。そのため缶胴体の厚さは、2重巻締時に加わる軸荷重からの制約により所定値（例えば錫めっき鋼板等のスチールの場合約0.10mm、アルミニウム合金の場合約0.13mm）より薄くすることができず（上記所定値よりも薄くても、例えば内圧が大気圧より高い密封缶の場合は変形等のトラブルは起らない）、従って缶胴体の内厚を薄くしてコストダウンを図ることが困難であった。また同じ理由で比較的薄いプラス

チックス、紙材、もしくはそれらの積層体（金属箔との積層体をも含む）よりなる缶胴体に従来の2重巻締法を適用することは困難であった。そのため2重巻締部は気密性の信頼度に優れているという利点を有するにもかかわらず、以上に述べたような1部の缶胴体に対しては、従来の2重巻締法では形成が困難であるという問題があった。

本発明は以上に述べた従来技術の問題点の解決を図ることを目的とする。

上記目的を達成するため、本発明は缶胴体の開口端部と端部材により2重巻締部を形成する方法において、パネル部より垂直に立上る内壁と、該内壁の上端から折曲部を経て垂下する該2重巻締部のカバーフックの長さに等しい高さの外壁を有し、該内壁と該外壁間の間隙が該開口端部の内厚にほぼ等しい端部材の該間隙に、該開口端部を嵌入し、該2重巻締部のチャックウォールに対応する部分の上方に位置する該開口端部と該端部材の部分によって水平に延びるフランジをスピニング加工により形成し、該2重巻締部の外側突出部に

対応するプロフィルの凹部を有するアウターロールの該凹部により該フランジを押圧して、該フランジを90度折曲げて該外壁を該チャックウォールに接する該開口端部部分の外面に密接せしめることを特徴とする2重巻締部の形成方法を提供するものである。

以下図面を参照しながら本発明について説明する。

先ず第2図、第3図に示すようなパネル部21、パネル部21より垂直に立上る内壁22、内壁22の上端から折曲部23を経て垂下し、形成されるべき2重巻締部のカバーフック（第5図(b)の49参照）の長さに等しい高さの外壁24を有し、内壁22の外径が缶胴体25の開口端部26の内径にほぼ等しく、内壁22と外壁24間の間隙が開口端部26の内厚にほぼ等しい端部材27（3ピース缶の場合は蓋部および底部、2ピース缶の場合は蓋部）をプレス法等により製造する。端部材27の材料は、錫めっき鋼板、ティンフリー・スチール等のスチールを基材とするシート、および

アルミニウム（合金）板等の金属板（表面に塗膜、印刷膜等を形成されたものを含む）、もしくは金属箔（巻締強度の確保のためスチール又は鉄を基材とする箔の場合約20μm以上の厚さ、アルミニウム箔の場合約50μm以上の厚さであることが望ましい）とプラスチックフィルム又はシートとの積層体等が使用目的に応じて選ばれる。缶胴体25は金属板、プラスチックシート、紙材（ワックスやプラスチックスを含むまたはコートしたもの等）、もしくはプラスチックシート又はフィルム、紙材、金属箔の適当な組合せよりなる積層体によって形成される。後述のように2重巻締部の気密性をより確実にするため、端部材27に開口端部26を嵌入した後、もしくは2重巻締部を形成後、熱融着を行なう場合は、缶胴体25の少なくとも当該開口端部26の内層および／または外層（図示せず）、および／または端部材27の内層および／または外層（図示せず）が熱融着性フィルム（例えば酸変性ポリオレフィン樹脂）よりなっている。なお上記熱融着性フィルムの代り

に当該面にホットメルト系接着剤を施してもよい。

次に第2図に示すように、端部材27の内壁22と外壁24間の間隙に缶胴体の開口端部26を嵌入する。嵌入後必要に応じ開口端部26と内壁22、外壁24を熱融着する。もしくは必要に応じ開口端部26もしくは前記間隙内に予めホットメルト系接着剤を施しておいて熱接着を行なう。その後形成されるべき2重巻縫部45のチャックウォール48(第5図(b)参照)の部分の上方に位置する開口端部部分26aおよび端部材の内壁部分22a、外壁24によって、第4図(b)に示すような水平に伸びるフランジ28をスピニング加工によって形成する。

第2図、第3図は上記スピニング加工によってフランジ28を形成するための装置の例を示したものである。30はスピニングロールであって、垂直円筒部30aと水平フランジ部30bよりなり、複数箇(図では4個であるが、実作業ではできるだけ多い方、好ましくは6個以上が望ましい)が、回転自在に支持板31に軸架されている。各

スピニングロールは、その垂直円筒部30aの外周面30a'が端部材の内壁22に接触するように配設されている。垂直円筒部30aの外周面30a'は曲率部30cを介して水平フランジ部30bの水平な下面30b'に連接している。垂直円筒部30aの高さは、スピニングロール30が下降して第2図に示すように内壁22の上端が曲率部30cと接触を開始する時点で、垂直円筒部30aの底面30a"が、後述のパックアップロール32の水平な成形面32a(フランジ28とはほぼ等しい幅を有する)とほぼ同レベルか、もしくはその下方に位置することが望ましい。フランジ形成時に、缶胴体の開口端部26と内壁22をパックアップロール32の周面32bと垂直円筒部30aの外周面30a'の間で押圧して、スピニング加工時に缶胴体25の主部に加わる軸荷重を軽減するためである。水平フランジ部30bの下面30b'の幅は、形成されるフランジ28の幅とはほぼ等しく定められる。支持板31は垂直軸33に固定され、垂直軸33は固定盤34内を図示されない駆

動機構により上下動可能に構成されている。

パックアップロール32は、スピニングロール30に対向して缶胴体25の外側位置に配設され、シャフト35の下端部に回転自在に軸架されている。シャフト35はピン36により搖動可能に固定盤34に枢架され、その上端部に軸架されたカムローラ37は、コイルスプリング38によって常時カム39と係合している。カム39は垂直軸33に固定され、上部円筒部39aと下部円錐コーン部39bよりなっている。従って垂直軸33が上昇しているときは、カムローラ37は下部円錐コーン部39bと係合して、パックアップロール32は外方に搖動するので、フランジ成形前後の缶胴体25と端部材27の装置Aへの装入、および取出しが可能となる。一方垂直軸33が下降してスピニング加工が行なわれているときは、カムローラ32は上部円筒部39aと係合して、パックアップロール32はスピニングロール30の垂直円筒部30と協働して、接触する開口端部26部分および内壁22部分を押圧する。

40は回転盤であって、その凸部40aは缶胴体25の下部25aの内径とほぼ等しい外径を有している。41は内径が下部25aの外径にはほぼ等しい1対の半円形押圧具であって、適当な押圧機構42(例えば電磁ソレノイド)によって下部25aを半径方向内側に押圧して、缶胴体25を回転板40に固着する。回転板40は図示されない駆動機構によりシャフト43を介して回転される。なお缶胴体25の装入、取外しのさいは、回転板40は下降可能に構成されている。

第2図は、以上の装置Aに、端部材27を装着した缶胴体25を装入して、スピニング加工を行なう直前の状態を示す。この状態から回転板40を回転して缶胴体25を回転しながら、垂直軸33を下降させると、先ず第4図(a)に示すように、スピニングロールの水平フランジ部30bの下面30b'に押圧されて、開口端部部分26a、内壁22、外壁24の上部から外方への曲げが始まり、スピニングロール30が最下点に達した時点で、第4図(b)に示すように、外壁24の下面がパック

アップロール32の成形面32aと接触し、水平に延びるフランジ28が形成される。この段階でフランジ28は成形面32aとスピニングロールの水平フランジ部30bの下面30b'の間で押圧されるので、シワの発生は防止される。また前述のようにスピニング加工中開口端部26と内壁22は、バックアップロール32とスピニングロールの垂直円筒部30aの間で押圧されるので、元々比較的小さいスピニング加工による軸荷重の大部分は、上記押圧される開口端部部分で吸収されて、缶胴体25の主部には殆んど加わらない。なお前述のようにクランジ28となるべき部分の開口端部26と内壁22、外壁24を融着もしくは接着することは、材料構成によっては、フランジ形成中にこれらの部分が離間するおそれがある場合に、この離間の防止に有効である。

次に以上のようにして端部材27を装着され、フランジ28を形成された缶胴体25を装置Aより取外し、第5図(a)に示すように端部材27内にチャック44を嵌入し、缶胴体25の下部を図示

されないリフターで支持しで、チャック44によって缶胴体25を回転させる。同時に形成されるべき2重巻締部45(第5図(b)参照)の外側突出部に対応するプロファイルの凹部46を有するアウターロール47を開口端部26に接近させる。そのさい最初に凹部46の上部曲率部46aがフランジ28の先端に接触するようアウターロール47は位置決めされているので、アウターロール47の上記接近と共にフランジ28は押圧されながら下方に90度折曲げられて、第5図(b)に示すような、外壁24がチャックウォール48に対接する開口端部26の部分の外面に密接した2重巻締部45が形成される。なお外壁24は2重巻締部45の所謂カバーフック50となり、開口端部26の内壁22および外壁24の間隙に嵌入された部分26aは所謂ボディック50となる。この工程では軸荷重は殆んど加わらない。2重巻締部45形成後、必要に応じ、該部を加熱(例えば高周波誘導加熱)することにより、該部に存在する熱融着性フィルム層を溶融又は軟化して、気密

性をより確実にすることも可能である。

本発明は以上の実施例に限定されるものでなく、例えばスピニング加工のさい缶胴体25を固定し、スピニングロール30とバックアップロール32を同時に公転させてもよい。またバックアップロール32の代りに、第6図、第7図に示すような内径が開口端部26の外径にほぼ等しい半円状の1対の押圧体51a, 51bを設け、その成形面51a', 51b'(バックアップロールの成形面32aに對応する)のレベルが第2図のバックアップロールの成形面32aのレベルと同一になるよう配設して、スピニング加工のさい図示されない駆動機構(例えばエアシリンダー)に接続するピストン53a, 53bを介して、押圧体51a, 51bを開口端部26に接触せしめ、押圧体51a, 51bとスピニングロール30の垂直円筒部の外周面30a'の間で開口端部26と内壁22を押圧し、成形面51a', 51b'でフランジ28を成形してもよい。

本発明によれば2重巻締部形成のさい、缶胴体

にほとんど軸荷重が加わらないので、本発明の方法は比較的薄い、もしくは強度の低い材料よりも缶胴体にも適用が可能であって、材料コストの低減が実現され、また缶胴体材料の選択の幅が広がるという効果を有する。なお第2図に示されるように、端部材27の内壁22と外壁24の間隙に缶胴体の開口端部26を嵌入して、熱融着又は熱接着した場合でも端部材27と缶胴体の接合は可能であるが、このような接合部は融着又は接着層にピンホールが生じ易く、このピンホールによって気密性が損なわれる。このような接合部を本発明の方法で2重巻締部に形成することにより、このピンホールが加圧消失せしめられるので、気密性が確保されるというメリットを有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の2重巻締法を説明するための要部縦断面図であって、第1図(a)は2重巻締前の状態を示す図面、第1図(b)は予備巻締部が形成された状態を示す図面、第1図(c)は2重巻締部が形成された状態を示す図面、第2図は本発明の方法に

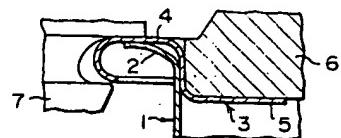
よりフランジを形成する装置の例の縦断面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ線からみた平面図、第4図(a)は本発明の方法によりフランジが形成される途中の状態を示す要部拡大縦断面図、第4図(b)はフランジ形成が終了した状態を示す要部拡大縦断面図、第5図(a)は本発明の方法により2重巻締部を形成するためフランジを折曲げる前の状態を示す要部拡大断面図、第5図(b)は2重巻締部が形成された状態を示す要部拡大縦断面図、第6図は本発明の方法によりフランジを形成する装置の他の例の第3図に対応する平面図、第7図は第6図のⅥ-Ⅵ線に沿う要部縦断面図である。

21…パネル部、22…内壁、23…折曲部、
24…外壁、25…缶胴体、26…開口端部、
27…端部材、28…フランジ、45…2重巻締部、
46…凹部、47…アウターロール、48…
チャックウォール、49…カバーフック。

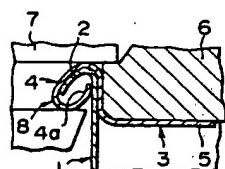
出願人 岸本昭
代理人 弁理士 岡藤悦郎

第1図

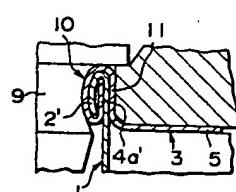
(a)



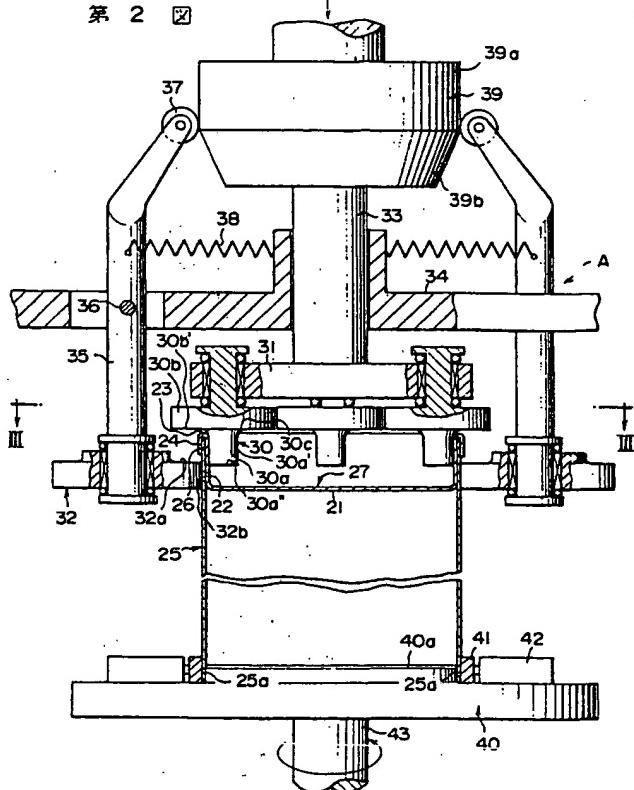
(b)



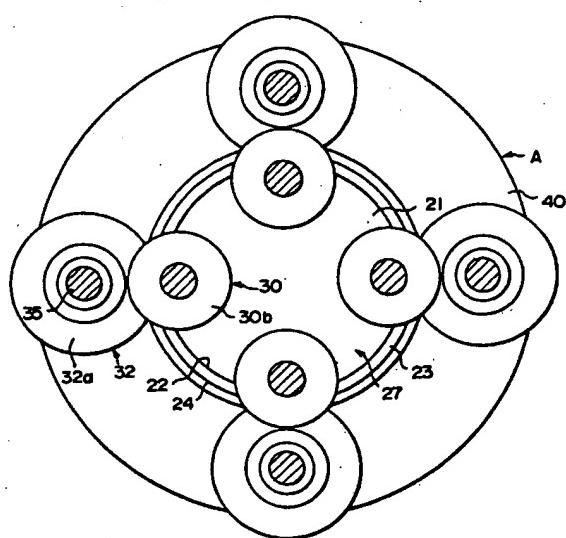
(c)



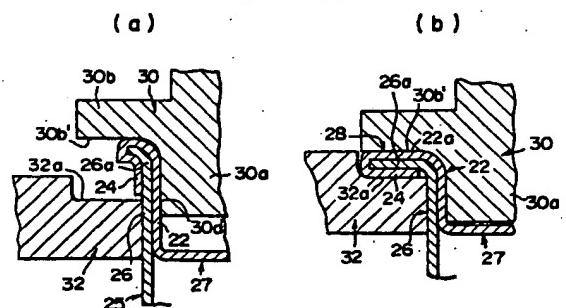
第2図



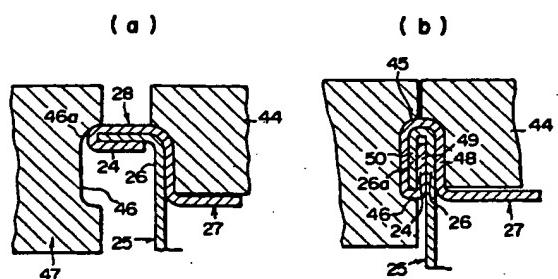
第3図



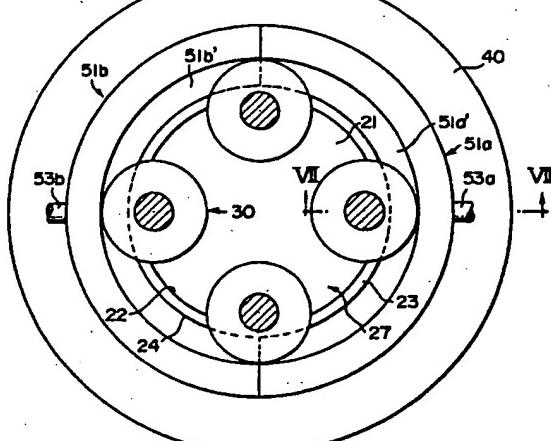
第4図



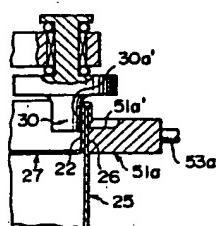
第5図



第6図



第7図



DOCUMENT 8/12
DOCUMENT NUMBER
@: unavailable

1. JP,07-171645,A(1995)
2. JP,50-144580,A(1975)
3. JP,56-053835,A(1981)
4. JP,56-053836,A(1981)
5. JP,57-044435,A(1982)
6. JP,57-094436,A(1982)
7. JP,58-035028,A(1983)
8. JP,58-035029,A(1983)
9. JP,59-144535,A(1984)
10. JP,61-023533,A(1986)
11. JP,01-167050,A(1989)
12. JP,01-170538,A(1989)

JAPANESE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-035029
(43)Date of publication of application : 01.03.1983

(51)Int.CI. B21D 51/30

(21)Application number : 56-131492 (71)Applicant : KISHIMOTO AKIRA

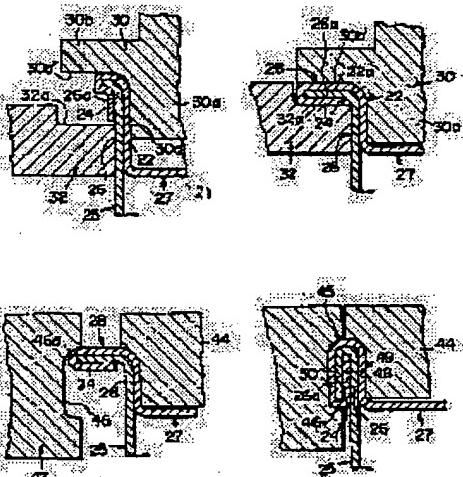
(22)Date of filing : 24.08.1981 (72)Inventor : IMAZU KATSUHIRO
HIROTA KAZUSANE
KAWAGUCHI KIYOSHI

(54) FORMING METHOD FOR DOUBLE CURLED PART

(57)Abstract:

PURPOSE: To form a double curled part nearly without applying an axial load to a can drum, by inserting the opening end part of the can drum between an internal and an external wall formed at the circumferential edge part of an end member, and forming it into a horizontal flange and then bending it at 90°.

CONSTITUTION: An internal wall 22 raised vertically from the panel part 21 of an end member 27 and an external wall 24 flexing and drooping from the upper end of the internal wall 22 are formed previously by press work, and the part 26a of the opening end part 26 of a can drum 25 is inserted into the gap between the internal wall 22 and external wall 24. Then, spinning work is carried out by a spinning roll 30 and a backup roll 32 to form the flange 28 which consists of the opening end part 26, internal wall 22 and external wall 24 and extends horizontally. Then, a chuck 44 is fitted in the end member 27 and an outer roll 47 is put closer to the opening end 26; and an upper curvature part 46a is used firstly and then a recessed part 46 is used secondary to press the flange 28, which is bent at 90° to form a double curled part 45.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of

BACK **NEXT**

MENU **SEARCH**

HELP